

EL PROGRESO CIENTIFICO, RECUPERACION DE LA OBJETIVIDAD

LUIS C. SEGURA SEGUI

A Luis Miguel Pradas,
contra la pereza de la razón.

Inicialmente, este trabajo se había propuesto como un intento de clarificar la idea de progreso científico con respecto a la verdad (definida ésta en el sentido tarskiano de correspondencia con la realidad ¹) que se halla presente en los trabajos epistemológicos de Karl Popper ². El problema, tal y como

-
- (1) Los trabajos más importantes, en los que Tarski desarrolla su teoría de la verdad, son: A. TARSKI: *The Concept of Truth in Formalized Languages*, en *Logic, Semantics, Metamathematics*, ed. by J. Corcoran. Hackett Publ. Co. Indiana, 1983, 2ª ed. También A. TARSKI: *The Semantic Conception of Truth and the Foundations of Semantics*, *Phil. and Phenom. Research*, 4, 1944.
- (2) Principalmente K. POPPER: *Conocimiento Objetivo*. Tecnos, Madrid, 1982, 2ª ed. y K. POPPER: *Conjeturas y Refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*. Paidós, Barcelona, 1983, 2ª ed. Una exposición muy interesante sobre los temas que nos ocupan puede encontrarse así mismo en S. HAACK: *Two Falsibilists in Search of the Truth. Proceed. of the Aristot. Soc.* supl. 51, 1977.

ya ha sido tratado en otra parte ³, consiste en la imposibilidad aparente de caracterizar la relación entre lenguaje y mundo exterior, teniendo en cuenta que, en un sentido quineano, hablar de lenguaje es equiparable a hablar de teorías científicas, en tanto que son dos aspectos relacionados de la actividad cognoscitiva. Dicha crítica de la idea de "verdad" asumía los presupuestos del programa estructuralista de las teorías científicas ⁴, desarrollado (toscamente hablando) a partir del axioma hansoniano según el cual "*toda observación está lastrada de teoría*". En general, se acepta que, en la ciencia, no existe un lenguaje observacional teóricamente neutro ⁵. Cuando nos comprometemos en la derivación de las consecuencias observables de una teoría debemos dar por supuesta la validez de otras teorías que entran en la construcción del lenguaje observacional. Pero hay más: no solo en el nivel de la teoría de la ciencia, sino también desde una perspectiva gnoseológica, cualquier sujeto que desarrolle una actividad cognoscitiva distorsiona el objeto que pretende conocer, por el simple hecho de estar determinado por sus propias expectativas de interpretación que, en última instancia, se remiten a pautas filogenéticas de comportamiento e interacción. Siguiendo la reconstrucción bio-epistémica del Barón von Uexküll ⁶, el carácter instrumental del conocimiento, la dependencia del sujeto respecto de la elección de lo que es relevante y lo que no lo es, la función obviamente adaptativa del conocer, la diversidad específica de mundos de percepción, etc. hacen que nuestro mundo esté configurado más por lo que no es que por lo que es: "*La realidad común que soporta la diversidad de mundos existentes permite que éstos se solapen en distintos grados: un buitre y una hiena disputan por el mismo trozo de alimento; la perra del vecino es cosa para mi perro y para mi (aunque no tenga el mismo significado para uno y para otro); pero hay cosas que dos mundos no comparten: la evasión de capitales no es cosa para mi perro*" ⁷. "*De lo dicho se sigue que la realidad es incognoscible en sí, por más que genere de sí sujetos que conocen cosas y que, en estadios cognitivos avanzados y reflexivos, llegan a creer que el conjunto de cosas que conocen es la realidad*

-
- (3) L. SEGURA: El Instrumentalismo Biológico, *Taula* nº 3, Mayo 1985 (105-118). L. SEGURA y M. BELTRAN: "Evolución, Conocimiento y Verdad", Comunicación presentada al Encuentro de Estudiantes organizado por la Sociedad Asturiana de Filosofía con motivo del III Congreso de Teoría y Metodología de las Ciencias, Gijón, 1985.
- (4) Desarrollado por J.D. SNEED: *The Logical Structure of Mathematical Physics*, D. Reidel, Dordrecht-Holland, 1971. W. STEGMULLER: *Estructura y Dinámica de Teorías*, Ariel, Barcelona, 1983. W. STEGMULLER: *La Concepción Estructuralista de las Teorías*. Alianza, Madrid, 1981.
- (5) Véase J. ELSTER: *Explaining Technical Change*, Cambridge Univ. Press, 1983.
- (6) J. von UEXKÜLL: *Ideas para una Concepción Biológica del Mundo*. Calpe, Madrid, 1922.
- (7) Perspectiva Materialista para una Filosofía de los Lenguajes, *Gavagai*, vol. I, nº 1, Abril, 1985, pág. 20.

objetiva" ⁸. Dicho sea de paso, ¿se puede evitar la distinción kantiana entre fenómeno y nómeno? En esta distinción 'fenómeno' no significa 'lo que se manifiesta, lo que se nos aparece', sino 'lo que es constituido por el sujeto por medio de las formas de la sensibilidad y de las categorías del entendimiento'. En este sentido, decimos que toda percepción está condicionada por las expectativas del sujeto que espera de antemano que la realidad encaje en sus casillas, despreciando toda información anómala. Además, el uso del concepto de 'expectativa' nos permite equiparar ciencia, mito, creencia y prejuicio en tanto que teóricamente dependientes.

Por tanto, la actividad científica se caracteriza más por una práctica unificadora tendente a manipular resultados por encima de anomalías más o menos salvajes, que por el método popperiano de conjeturas y refutaciones. En el fondo, nos encontramos con una cuestión ontológica, el ¿qué hay? o el ¿qué es real? subyacente a la exposición tarskiana aceptada por Popper. Dicho sucintamente, Popper se equivoca al atribuir a la definición de Tarski una absolutividad que de ningún modo casa con la exposición tarskiana de "*verdadero en un lenguaje objeto*". Popper afirma que, "*como señala Tarski, esta noción de verdad es objetiva o absolutista*" ⁹, cuando es el mismo Tarski quien se cuida de mostrar que su definición de verdad es "*epistemológicamente neutral*" ¹⁰, y que no establece ningún criterio objetivo absoluto, pues se limita a definir "*verdadero*" relativo a un lenguaje, desde el punto de vista de un metalenguaje. Por otra parte, existen dudas bien fundadas sobre si el tipo de teoría presentado por Tarski es aplicable a lenguajes naturales o no-formales, en los que el sentido de los enunciados no está determinado por su forma. En efecto, la importancia filosófica del trabajo de Tarski se revela solamente si estamos dispuestos a aceptar sus premisas no demostradas acerca de la realidad, la ontología que la subyace; como afirma H. Field, "*Tarski tuvo éxito al reducir la noción de verdad a ciertas otras nociones semánticas (tales como satisfacción, aplicabilidad, denotación primitiva, etc.) pero de ningún modo explica esas otras nociones, por tanto sus resultados deben hacer aceptable la palabra "verdad" solo a aquellos que consideren aceptables esas otras nociones semánticas*" ¹¹.

Pero supongamos que Popper posee un criterio de verdad original, en nada dependiente de los resultados obtenidos por Tarski, y que dicho criterio da por aceptado el hecho de que los enunciados científicos hablan acerca

(8) Op. cit., pág. 21.

(9) K. POPPER: *Conocimiento objetivo*, op. cit., pág. 53.

(10) A. TARSKI: *Semantic Conception of Truth*. Op. cit., pág. 362.

(11) H. FIELD: *Tarski's Theory of Truth*. *The Journal of Philosophy*, vol. LXIX, 13, July, 1972, pág. 347.

de la realidad; entonces Popper estaría en condiciones de caracterizar el progreso científico como acercamiento progresivo hacia la verdad, aún a sabiendas de que no podemos llegar a ella. Nos encontraríamos con algún tipo de aproximación asintótica a la verdad, o "verosimilitud", como le llama Popper, y que posteriores disputas entre sus alumnos convertirán en "grado de verosimilitud" y "grado estimado de verosimilitud" ¹². Aún suponiendo todo esto (y ciertamente es sobreestimar en exceso a nuestro contrincante), el concepto límite, es decir, la "verdad", seguiría sin definir. Y podemos conceder a Popper que se puede caminar sin saber si llegaremos, o si hemos llegado, pero no sin saber hacia donde vamos. En suma, proponer como criterio de progreso la noción de verosimilitud, sin saber cómo definir la verdad es poco menos que un pasatiempo entretenido. Y posiblemente tal definición no sea ni siquiera posible pues, a mi modo de ver, la gran dificultad con que se encuentra es el problema planteado por Quine acerca de la inescrutabilidad de la referencia ¹³.

El llamado problema de la inescrutabilidad de la referencia no es sino una consecuencia del ambicioso programa desarrollado por Quine bajo el lema de "naturalización de la epistemología" ¹⁴, que se caracteriza por los siguientes puntos:

- a) Un rechazo de la distinción clásica entre analítico y sintético.
- b) Un relativismo del conocimiento humano basado en el carácter pragmático-predictivo de la ciencia como de cualquier tipo de conocimiento, que convierte a la ciencia en un mito más o menos elaborado en relación no a la realidad, sino a determinadas parcelas de la misma.
- c) Una concepción holista heredada de P. Duhem según la cual no podemos hablar de verdadero o falso respecto de sentencias aisladas, sino en relación a una teoría aceptada de antemano. No en vano considera Quine al lenguaje mismo como un corpus teórico relativo al cual se desarrolla la actividad gnoseológica.
- d) Una preocupación por el desarrollo ontogenético del conocimiento que convierte a la epistemología no en lógica de la ciencia sino en psicología de la actividad cognoscitiva, en estrecha relación con la lingüística ¹⁵.

(12) Todas estas cuestiones hallan una magnífica exposición en el reciente trabajo de A. RIVADULLA RODRIGUEZ: *Filosofía Actual de la Ciencia*. Ed. Nacional, Madrid, 1984.

(13) Sobre este tema puede consultarse, principalmente: W. v. O. QUINE: *Palabra y Objeto*, Labor, Barcelona, 1968. W.v.O. QUINE: *La Relatividad Ontológica y otros ensayos*, Tecnos, Madrid, 1974.

(14) W.v.O. QUINE: Naturalización de la Epistemología, en *La Relatividad Ontológica*, Tecnos, Madrid, 1974. Cap. 3º.

(15) J.Mª. CHAMORRO: En torno a Quine y más allá. *Gavagai*, vol. I, nº 1, Abril, 1985, pág. 63.

En este orden de cosas, que pone en relación directa a Quine con los trabajos de las "hordas kuhniianas" (sobre todo respecto del problema de la posibilidad de establecer criterios objetivos de decisión sobre lo verdadero y lo falso, problema crucial para la idea clásica de progreso científico), afirma Quine: "*La referencia es un sinsentido excepto como relativa a un sistema de coordenadas... Carece de sentido preguntar si, en general, nuestros términos 'conejo', 'parte de conejo', 'número', etc. realmente se refieren respectivamente a conejos, partes de conejo, números, etc. y no a algunas denotaciones ingeniosamente permutadas. Carece de sentido preguntar esto en términos absolutos; podemos preguntar esto en un sentido sólo relativamente a algún lenguaje de fondo*" ¹⁶... "*Cuando preguntamos: 'Conejo', ¿Se refiere realmente a conejos?*" alguien puede contestar con la cuestión: "*se refiere a conejos ¿en qué sentido de conejos?*" lanzándonos así a un regreso; y necesitamos el lenguaje de fondo al cual regresar. El lenguaje de fondo (o la teoría, n. del a.) da sentido a la cuestión, pero sólo un sentido relativo; un sentido relativo a él, al lenguaje de fondo" ¹⁷. "*Lo que tiene sentido no es decir cuáles son los objetos de una teoría, absolutamente hablando, sino cómo una teoría de objetos es interpretable o reinterpretable en otra*" ¹⁸.

De este modo se entiende la estrecha relación que existe entre el lenguaje, lo que es y cómo funciona (semánticamente hablando, cuando menos) y las teorías científicas (según el modelo estructural propuesto por Sneed para las teorías de la física-matemática). Carece de sentido preguntar qué es un electrón fuera de la teoría física de los electrones, del mismo modo que carece de sentido preguntar por el ADN fuera de una teoría elaborada de la genética molecular. De este modo intenta Quine afeitarle las barbas a Platón, mediante la navaja de Occam, cuyo filo ha sido duramente mellado por el paso del tiempo, al tiempo que ayuda a imponer la tesis holista frente a la pretenciosa falacia descriptivista ¹⁹. Al defender el holismo tanto respecto de las teorías científicas como del lenguaje mismo (en el fondo, una teoría no es sino un lenguaje de fondo, un lenguaje objeto relativo al cual afirmamos ciertas cosas), lo que estamos haciendo es afirmar la imposibilidad de establecer una relación directa y no mediatizada entre el lenguaje (o la teoría,

(16) W.v.O. QUINE: *La Relatividad Ontológica*. Op. cit., pág. 69.

(17) Op. cit., pág. 70.

(18) Op. cit., pág. 71.

(19) Por falacia descriptivista entendemos la ilusión, común entre filósofos de la ciencia de corte empirista, de considerar las teorías científicas como descripciones neutrales de la realidad, hecho que posibilitaría la comprobación de los enunciados científicos uno a uno, confrontándolos con la realidad. Una exposición de este tema se encuentra en C. ULISES MOULINES: *Exploraciones Metacientíficas*. Alianza, Madrid, 1982, cap. 1º. Por otro lado, una defensa valiente de la posición holista conocida como "tesis de Duhem-Quine" se halla en W. STEGMULLER: *Estructura y Dinámica de Teorías*. Ariel, Barcelona, 1983, cap. IX, 8.

o el mito; expectativas en suma) y el mundo exterior, entre las palabras y las cosas.

Por otra parte, no es en absoluto perjudicial para nuestros propósitos observar que el mismo Quine acepta la teoría semántica de Tarski²⁰, puesto que señala muy acertadamente la relatividad de tal teoría: la verdad de un modelo solo puede ser definida en relación a la teoría propuesta. Para que la teoría de la verdad como correspondencia tenga sentido es necesario un lenguaje en el cual sea posible que los objetos del mundo observable se definan de manera absoluta, sin relación a ningún cuerpo de creencias previamente establecido (coherente o no, ordenado o no, sistemático o no). Además, se necesita una definición de lo que es un "hecho"²¹ que no sea recursiva a la definición misma de verdad; es decir, no podemos definir la verdad en función de lo que es un hecho (y de la correspondencia del lenguaje con el tal hecho) si, para saber lo que es un hecho, necesitamos poseer antes un criterio de verdad.

Respecto de Kuhn, su concepción del conocimiento que deseamos ahora poner en relación con Quine ha sido llamada a veces 'finitismo'²². Tal finitismo niega que las propiedades inherentes del significado se peguen a los conceptos y determinen sus correctas aplicaciones futuras; es decir, niega que verdadero y falso sean propiedades inherentes de los enunciados²³. Verdadero y falso son términos que interesan únicamente en tanto son usados de un modo determinado por una comunidad determinada, en tanto que dicha comunidad mantiene y desarrolla sus propios patrones aceptados de aplicación conceptual. Por tanto, es preciso reinterpretar nuestra denuncia radical de los términos 'verdadero' y 'falso' si no queremos acabar en el manicomio: si tales términos son útiles en la comunicación cotidiana, conviene poner de relieve la dependencia que sufren respecto de los usos lingüísticos del grupo

(20) W.v.O. QUINE: *Filosofía de la Lógica*. Alianza, Madrid, 1984, 4ª ed., cap. 3º.

(21) Sobre las dificultades para caracterizar adecuadamente lo que es "un hecho", vale la pena recordar la larga disputa entre los profesores Austin y Strawson sobre la "verdad", cuyos principales estandartes son: P.F. STRAWSON: *Truth. Analysis*, 1949; J.L. AUSTIN: *Truth. Proceeds. of the Aristotelian Society*, supl. vol. XXIV, 1950; P.F. STRAWSON: *Truth. Proceeds. of the Aristotelian Society*. Supl. vol. 1950 (reimpreso en *Ensayos Lógico-lingüísticos*, Tecnos, Madrid, 1983); J.L. AUSTIN: *Unfair to Facts*. (Conferencia leída en la Phil. Soc. de Oxford en 1954), en *Ensayos Filosóficos*, Rev. de Occidente, Madrid, 1975; P.F. STRAWSON: *Truth: a Reconsideration of Austin's Views. The Philosophical Quarterly*, 15, 1965 (reimp. en Tecnos, 1983). Además G.J. WARNOCK pretendió inmiscuirse en la tal disputa con un ensayo titulado "A Problem About Truth", el cual fue contestado por Strawson en "A Problem About Truth-A Reply to Mr. Warnock"; ambos (el de Warnock y el de Strawson) están reimpresos en G. PITCHER (ed.): *Truth*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall 1964.

(22) M.B. HESSE: *The Structure of Scientific Inference*. MacMillan London, 1974. Caps. 8 y 12.

(23) T.S. KUHN: *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, FCE, Madrid, 1981, 6ª reimp., pág. 263.

al que se circunscribe, de los intereses que rigen dicha comunicación y de las expectativas que los subyacen.

En suma, todo lo que conocemos es relativo a la estructura en que está conformado nuestro aparato cognoscitivo. No puede haber razón alguna, por tanto, que justifique el paso del discurso fenomenológico-epistémico ²⁴ al discurso ontológico. La ciencia no es un conjunto de leyes universales que sostienen descripciones verdaderas e inferencias válidas en diferentes contextos específicos. Como dice A. Moles: "*Cualquier clase de reflexión individual sobre el mundo implica una teoría de la percepción y cualquier consideración sobre esta teoría reaccionará sobre aquella, se admita o no el "esse est percipi" de Berkeley. De esta manera se constituye un circuito cerrado de conocimientos: el concepto que podamos tener del universo depende del conocimiento que tengamos de los procesos de percepción*" ²⁵.

Hemos llegado al punto en que debemos definir el concepto de operatividad de una teoría científica o de un programa de investigación. En otro lado ²⁶ estuvimos hablando de sustituir el concepto de verdad por el de operatividad para caracterizar el progreso de la ciencia (si es que existe tal cosa), pero consideramos que dicho concepto quedaba insuficientemente definido. Operatividad se refiere, desde una perspectiva instrumental, al marco de aplicación de una teoría o de una expectativa. Sin embargo, es un término con implicaciones tanto teóricas como prácticas. Prácticas, en cuanto establece un criterio adecuado de progreso (un criterio operativo, valga la redundancia) basado en la idea de tecnología generada a partir de una teoría. Es, en pocas palabras, el requisito kuhniano de que una teoría sea fructífera. Pero también teóricas por cuanto pretende acotar la parcela de realidad dentro de cuyos límites es adecuado el uso de una teoría determinada. 'Adecuado', en este contexto, significa ni más ni menos que somos capaces de realizar predicciones con dicha teoría. Por ejemplo, la mecánica clásica es operativa en el marco determinado constituido por los cuerpos cuya velocidad no se acerque a la de la luz. Fuera de este límite, dicha teoría no sirve para hacer predicciones adecuadas al desarrollo que la disciplina científica exige. Por tanto, no hay teorías falsas pretendidamente aplicables universalmente, ni teorías verdaderas de ámbito restringido. Hay teorías operativas que predicen acontecimientos

(24) "Entre los varios esquemas conceptuales más apropiados para todas estas empresas hay uno —el fenomenista— que reivindica prioridad epistemológica. Contempladas desde el esquema conceptual fenomenista, las ontologías de objetos físicos son mitos. Pero la cualidad de mito es relativa; relativa, en este caso, al punto de vista epistemológico. Este punto de vista es uno entre varios, y corresponde a un interés entre nuestros varios intereses, a una finalidad entre nuestras varias finalidades". W.v.O. QUINE: Acerca de lo que Hay. *Desde un punto de vista lógico*. Madrid, Orbis, 1984, cap. 1º, pág. 47.

(25) A. MOLES: *Teoría de la Información y Percepción Estética*. Júcar, Madrid, 1976, pág. 12.

(26) L. SEGURA: El instrumentalismo Biológico, *Taula* no 3, Mayo, 1985, pág. 108.

tos con éxito en un determinado veteado de la realidad, que pueden dejar de ser operativas siempre que dicho veteado se amplíe más de lo conveniente.

Para concluir con Quine, se plantea la posibilidad de definir "sentencia observacional" como "*aquella que no es sensible a diferencias de experiencia pasada dentro de la comunidad hablante*"²⁷. A esta definición (o propuesta de definición) se nos ocurren dos objeciones: la primera se refiere a que Quine, como Popper, sigue planteándose el problema del mundo exterior en términos de la dicotomía objetivo/subjetivo, cuando lo que está en juego es la especificidad misma de: conocimiento, la dependencia de categorías determinadas por la misma evolución humana²⁸: saber de este mundo es estar en este mundo, y el mundo humano es esencialmente un mundo social, como admite Quine. Pero con ello entramos en la segunda objeción: la propuesta de Quine nos introduce en un regreso según el cual todo sujeto cuyas experiencias pasadas difieran de la media de la comunidad dada quedará inmediatamente excluido de dicha comunidad. La cuestión se remite a la pregunta sobre los criterios de ubicación social del individuo. Con ello queda abierta una nueva dimensión del problema: el problema del conocimiento, que en el hombre y sólo en él es un problema también de lenguaje, es, en un sentido biológico, un problema social que se manifiesta tanto al nivel gnoseológico como al nivel epistemológico.

Una vez que nos hemos convencido de que las expresiones del lenguaje no conectan directamente con la realidad, sino a través de una interpretación de ella²⁹, y que por tanto el concepto de verdad mantenido por Popper como criterio de progreso científico, como correspondencia con los hechos, con la realidad, no es operativo para una actividad como la científica, que construye modelos de interpretación (mundos) del mismo modo en que los clásicos (y no solo ellos) construían mitos, nos encontramos ante la pérdida de la objetividad científica. Hemos hecho de la ciencia una actividad aparentemente neurótica en la que no se explica el cómo ni el por qué los diferentes sectores sociales confían en sus resultados. Nuestra tarea, entonces, será intentar hallar un criterio sustitutivo que devuelva la objetividad perdida a la ciencia (si bien somos escépticos sobre la posible devolución de objetividad al conocimiento ordinario), que le permita "*recrear la realidad más allá de nuestra experiencia, ampliar el mundo construido por el lenguaje ordinario, hacerlo objetivo y, en un cierto sentido, acceder a la realidad*"³⁰. Nos estamos re-

(27) W.V.O. QUINE: Naturalización de la Epistemología. *La Relatividad Ontológica*, op. cit., pág. 114.

(28) J. HABERMAS: *Conocimiento e Interés*. Taurus, Madrid, 1982.

(29) B.C. Van FRAASEN: Aim and Structure of Scientific Theories, 7th. Int. Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science. Salzburg, 1983, pág. 17. También C. ULISES MOULINES: op. cit., pág. 44.

(30) J. SANCHEZ: Hacia una Teoría Pragmática de la Ciencia: Modelos, Intereses y Tecnología. *Gavagai*, vol. I, nº 1, Abril, 1985, pág. 161.

firiendo al aspecto tecnológico que caracteriza toda actividad científico-natural y que ha dado lugar, en los últimos años, a la llamada teoría de los intereses.

Dos tradiciones coinciden actualmente en resaltar la trascendencia social de la teoría del conocimiento y, más especialmente, de la teoría de la ciencia. Por un lado, una filosofía crítica ³¹ según la cual una crítica radical del conocimiento "*solo es posible en cuanto teoría de la sociedad*": tanto la dimensión social que el desarrollo del conocimiento tiene en el proceso evolutivo que conforma la antropogénesis como, ciñéndonos más estrictamente a la ciencia, la importancia de lo que Toulmin llama "empresas" ³² o programas de investigación avalados por intereses sociales y dependientes (casi vitalmente) de la asignación de presupuestos por parte de los órganos de poder, definen la posibilidad de tratar a la ciencia de un modo sociológico, del mismo modo que cualquier otra forma de cultura ³³. Tal enfoque tiene como uno de sus principales antecedentes al análisis marxiano del concepto de trabajo y su relación con el desarrollo científico ³⁴. Por otro lado, desde la publicación de la obra de T.S. Kuhn crece entre sociólogos, psicólogos y teóricos de la ciencia el convencimiento de la importancia que la configuración social de las comunidades científicas, grupos de decisión especiales (core sets), publicaciones restringidas, etc. tienen en el desarrollo o fracaso de un programa propuesto de investigación. Entre otros aspectos de la cuestión, la aceptación o rechazo de un programa por parte de los grupos de decisión y presión que, de una forma o otra, representan los intereses generales de una sociedad condiciona radicalmente la actividad científica hasta el punto de que no podemos hablar de progreso científico sin hablar de los intereses que la actividad científica genera en la sociedad. En relación a ello, el nivel tecnológico que la ciencia, en un estadio determinado de desarrollo, sea capaz de avalar es un factor fundamental en la caracterización de tales intereses. La función de la ciencia no es únicamente producir, transformar y transmitir información, sino también, y este es el elemento utilitarista-biológico de la ciencia, manipular, predecir y controlar el medio. La tecnología, por tanto, será la capacidad instrumental generada por una teoría con el fin de manipular, controlar y predecir, en el ámbito de sus aplicaciones propuestas, aquellas parcelas de la realidad en las que dicha teoría sea operativa.

(31) Cuyo exponente más representativo es J. HABERMAS.

(32) S. TOULMIN: *La comprensión Humana. El Uso colectivo y la Evolución de los Conceptos*. Alianza, Madrid, 1977.

(33) B. BARNES: *T.S. Kuhn and the Social Science*. MacMillan, London, 1982, pág. 10.

(34) Acerca de Marx y la teoría del conocimiento pueden verse: M. SACRISTAN: K. Marx como Sociólogo de la Ciencia. *Mientras Tanto*, 16-17, Ago.-Novbr. 1983 (9-56) y también N. RAMIRO: *El Animal Ladino. Ensayo de Antropología Política Imaginativa*. Alianza, Madrid, 1980.

Para comprender lo que entendemos por tecnología ³⁵ tenemos que precisar, aun cuando sea solo de pasada, lo que entendemos por actividad científica. A pesar de ello, la justa demarcación entre lo que no es ciencia y lo que sí lo es dependerá estrechamente de la demarcación que seamos capaces de establecer entre técnica y tecnología, y solamente dentro de un proceso retroalimenticio teórico-práctico entre ciencia y tecnología podrá entenderse una adecuada caracterización de los criterios de progreso en las ciencias naturales.

Generalmente, se dice que la ciencia se caracteriza frente a otras formas de conocimiento por su belleza, por su simplicidad, por su coherencia interna o sistematicidad, por su precisión, por su amplitud o por su capacidad para satisfacer la curiosidad humana, entre otras muchas alternativas más o menos imaginativas ³⁶. Todo ello es secundario, pues lo que realmente distingue la actividad científica de otras formas de conocimiento es la efectividad en el intento de controlar lo observable; efectividad que, planteada de una manera estricta, se frustra apriorísticamente debido a la relatividad epistemológica que caracteriza nuestra condición específica. Tal efectividad se manifiesta, sin embargo, en la fuerte conexión que la predicción científica es capaz de establecer entre las expectativas humanas y las acciones también humanas. Mediante la interacción predictiva teórico-práctica del desarrollo científico, el especialista amplía su capacidad observacional mediante la traducción de estímulos o procesos imperceptibles para el hombre (aspectos de la realidad que no son "cosa" para nosotros, como por ejemplo los campos magnéticos o el movimiento de las partículas subatómicas) en datos que el ojo y el oído del científico es capaz de percibir e interpretar. Tal es la manera en que el desarrollo tecnológico posibilita la recuperación de la objetividad perdida tras la caída del realismo ontológico de los teóricos clásicos de la ciencia.

Pero además, y a tal efecto es fundamental distinguir entre técnica y tecnología, dicha tecnología se caracteriza porque sus resultados revierten en ulteriores progresos de refinamiento, ampliación o ramificación de la teoría a partir de la cual se desarrolló, creándose así un proceso de retroalimentación teórico-práctico que caracteriza nuestra idea de progreso científico. Además, en este contexto, la dicotomía proceso de construcción versus proceso de verificación de las teorías (descubrimiento versus justificación) es sencillamente inadecuada, puesto que la ciencia se va verificando al mismo tiempo que se desarrolla. La misma dinámica de propuesta de teorías, uso instrumental de un material tecnológico disponible y crecimiento teórico propiciado por

(35) F. RAPP: *Filosofía Analítica de la Técnica*. Laia, Barcelona, 1981, acerca del concepto de tecnología.

(36) Una de cuyas más interesantes propuestas es la T.S. KUHN: Objetividad, Juicios de Valor y Elección de Teorías, en *La Tensión Esencial*, FCE, Madrid, 1983, cap. XIII.

los avances tanto teóricos como tecnológicos, es la que determina, de un modo puramente histórico, qué programas de investigación son científicos y cuales no lo son. Así, por ejemplo, la teoría de la selección natural propuesta por Darwin no pasó de ser un cuerpo metafísico de especulación más o menos fundado en observaciones más o menos discutibles hasta que se dispuso de un material predictivo adecuado y se caracterizaron los medios e instrumental de aplicación de la teoría. Ni que decir tiene que tal aplicación instrumental posibilitó determinantemente el enorme progreso que, en los últimos treinta o cuarenta años, ha sufrido dicha teoría. Por otro lado, el ejemplo del psicoanálisis es también paradigmático: en el campo de la propaganda y la publicidad, *"el uso de psicoanálisis de masas para guiar campañas de persuasión ha llegado a ser la base de una industria multimillonaria"*³⁷. Pero tal actividad no ha redundado en posteriores desarrollos teóricos, puesto que no se trata de una auténtica actividad científica, sino de una mera ideología sustentada por "una variedad de técnicas ingeniosas".

No sé hasta qué punto lo precipitado de la redacción y la urgencia provocada por las premuras fácticas impiden agotar el tema de un modo satisfactorio tanto para el lector como para el autor mismo (en la medida en que cabe hablar de autores y propiedades en el promiscuo mundo de las ideas humanas), sin embargo, merece la pena detenernos en una cuestión aparentemente secundaria, cuando menos para dejarla apuntada como marco de futuras reflexiones: hasta donde hemos llegado, el criterio retroalimenticio de progreso científico teórico-práctico basado en una teoría de los intereses sociales y una caracterización pragmática de la tecnología es operativo en el marco de las ciencias naturales. Esto parece fuera de toda duda. Sin embargo, sí hay lugar para la duda en el marco de las ciencias humanas, y ello es una sensación que queda después de leer lo antes dicho sobre el psicoanálisis. Una posibilidad sería retirar el calificativo de ciencias a las así llamadas ciencias humanas en tanto en cuanto éstas sean incapaces de excluir al sujeto operatorio del marco de investigación propuesto, es decir, no sean capaces de mantener íntegra su objetividad metodológica. Otra es definir dichas actividades como meras técnicas —tal es el caso, por ejemplo, de la pedagogía— encaminadas a conseguir la perpetuación o el cambio de un determinado status social. Por último, podríamos plantearnos la posibilidad de refutar todo lo dicho hasta ahora mediante una consideración que más tendría que ver con la moral que con la ciencia, pero que en todo caso guarda una estrecha relación con la teoría de los intereses. En principio, se puede pensar que una comunidad social determinada mantiene y sufraga una actividad que aparentemente no proporciona ningún tipo de satisfacciones o beneficios a corto, medio e incluso a largo plazo. Podemos aceptar que una comunidad mantenga, por ejemplo, una cátedra de metafísica, debido a razones puramente

históricas o de prestigio intelectual. Pero también podemos imaginar que muchas empresas y programas de investigación se quedan en la cuneta de la historia debido a intereses ideológicos o sectoriales en ningún modo justificables éticamente. Esto se hace más patente en el caso de la teoría jurídica mucho más que en ningún otro. En cualquier caso, el problema que se plantea con nuestro criterio de progreso es la posibilidad misma de la moralidad, entendida en un sentido puramente kantiano que de ningún modo se presenta caduco. Frente a propuestas naturalistas, hedonistas o utilitaristas de corte biológico o neuro-fisiológico que, es cierto, poseen una sólida fundamentación empírica, cabe la posibilidad de replantear el discurso moral puro y estrictamente deontológico, y esa posibilidad posee un fuerte atractivo para el aficionado a empresas difíciles y a enemigos dignos de una lucha equilibrada que, lejos de resultar destructiva, siempre favorece el avance de la razón más allá del fango de la pereza. No dudo de que todos estos temas son, cuando menos, de vivísima actualidad e interés. Si con esta aportación se logra incitar a alguien a la reflexión, entonces habremos hecho algo más que asegurarnos el pan de cada día.